

**К ВОПРОСУ ОБ АЗЫРТАЛЬСКОМ, СУЯРЫКСКОМ
И ДРУГИХ КОМПЛЕКСАХ ФАУНЫ**

В. Д. ТОМАШПОЛЬСКАЯ

(Представлена научным семинаром кафедр общей геологии,
исторической геологии и горючих ископаемых)

На Батеневском кряже и хребте Азыртале отложения с азыртальским и суярыкским комплексами фауны объединяются нами в юлинскую (азыртальскую) свиту.

Как известно из работ автора [2, 6, 7, 8], в районе пади Сухие Солонцы азыртальская свита залегает с конгломератом в основании на карбонатной усинской свите, в которой вблизи кровли имеется обручевский комплекс трилобитов, впервые установленный нами в 1957 году [2]. В разрезе через вершину горы с отметкой 803,5 в точке 1054 и др. [6], а также в разрезе через восточную часть той же горы в т. 1554 в слоях, залегающих в кровле усинской свиты, нами в 1957—1960 гг. при участии Р. Т. Богниловой и студентов ГРФ во время прохождения учебной геологической практики была собрана богатая фауна трилобитов. Сделанные нами тогда же определения были известны широкой геологической общественности из докладов на конференциях ТПИ и из фототаблиц, разосланных геологическим организациям, и частично были опубликованы. Полный список фауны из этих разрезов приведен Р. Т. Богниловой без ссылок на нас, [1, стр. 92], хотя определения были сделаны только нами.

В стратотипе обручевского горизонта, установленном еще в 1925—1927 гг. Я. С. Эдельштейном, А. Г. Вологдиным и Е. В. Лермонтовой на г. Долгий Мыс, в настоящее время известно большое количество местонахождений фауны, в которых устанавливается большой и разнообразный в родовом и видовом отношении комплекс археоциат и трилобитов, за которым нами сохраняется название «обручевский». Как видно из списков трилобитов, приведенных в табл. 1, в его составе присутствуют те же формы, которые свойственны верхам усинской свиты на Сухих Солонцах.

В составе вышележащей азыртальской свиты мы выделяем две подсвиты: нижнюю — с азыртальским комплексом фауны и верхнюю — с суярыкским комплексом.

В стратотипе на Сухих Солонцах к нижней подсвите азыртальской свиты мы относим толщу, состоящую снизу вверх из конгломератов, песчаников, кремнистых и глинистых сланцев, линз и пачек известняков. Конгломераты, залегающие в основании, состоят из полуокатанных и окатанных галек и валунов эффузивных пород среднего и основного состава, а также глыб и гальки органогенных известняков подстилающей толщи. Мощность пачки конгломерата весьма неоднородна: в разрезе через вершину горы с отм. 803,5 она равна 70—80 м, к востоку

мощность их резко уменьшается до нескольких метров, а в направлении на запад заметно увеличивается до нескольких сот метров, и тогда они слагают почти всю нижнюю подсвиту (г. Одиночная), а известняки и пачки терригенных пород образуют в них неправильные по форме линзовидные тела.

В разрезе через вершину горы с отм. 803,5, где мощность конгломератов равна 30—50 м, выше их лежат тонкослоистые кремнистые сланцы, аргиллиты и песчаники с линзами известняков и пачками известковистых конгломератов. На северном склоне восточной вершины горы с отм. 803,5, в известняках, залегающих на простирании терригенно-карбонатной пачки и имеющих мощность 140—160 м в нескольких точках (тт. 1548—1543), были собраны остатки трилобитов (табл. 1), которые мы и принимаем за стратотип азыртальского комплекса. К этому следует добавить, что в состав азыртальского комплекса мы включаем и остатки трилобитов, собранные из линзовидных тел массивных известняков, залегающих среди конгломератов или среди терригенных пород (т. т. 606,609). Состав трилобитов в них, как видно из табл. 1, характеризуется присутствием почти всех форм, свойственных обручевскому горизонту верхов усинской свиты, а общий список трилобитов азыртальского комплекса (как видно из табл. 2) в стратотипе содержит: формы, известные в обручевском и в так называемом «солонцовском горизонте» (по Л. Н. Репиной) и единичные роды амгинского яруса: *Chondranomocare*, *Proasaphiscus*, *Gaphuraspis*, *Amgaspis*, *Kootenia* при явном преобладании солонцовских форм.

К верхней подсвите азыртальской свиты мы относим отложения почти такого же литологического состава, которые обнажаются в замковой части синклинали, а остатки трилобитов собраны в прослое массивных известняков серого цвета в южной части горы с отм. 726,1 (т. т. 1501, 1503, 22, 23). Этот комплекс назван нами суярыкским и характеризуется заметным преобладанием среднекембрийских родов. Как видно из табл. 2, к началу суярыкского времени совершенно исчезают многочисленные роды и виды, появившиеся в обручевском горизонте и даже раньше и в том же составе перешедшие в азыртальский горизонт, как-то: *Bonnia globosa* Tomaschp., *Eocorynexochus convexus* Tomaschp., *Edelsteinaspis ornata* Lerm., *Batenoides* Repina, *Solontzela* Rep., *Onchocephalina* Rep., *Olenophalus conspectus* Tom.¹, *Onchocephalites salebrosus* Tomaschp., *Eospeneia*, Repina, несколько видов рода *Kooteniell*. Господствующее значение приобретают такие среднекембрийские роды, как: *Olenoides optumus* Laz., *Kootenia vologdini* Lerm., *Chondranomocare bidjensis* Polet., *Granularia obrutchevi* Polet., *Erbia sibirica* (Schm.), *Kooteniella slatkovskia* (Schm.). К началу суярыкского времени исчезают и археоциаты. В работах геологов СНИИГГИМСа [3] этот комплекс назван карасукским.

На Батеневском кряже аналоги азыртальской свиты представлены существенно карбонатной толщей и вскрываются в нескольких разрезах. В СЗ крыле катюшкинской синклинали на отложениях карбонатной усинской свиты на слоях с санаштыгольским комплексом фауны по данным Сонской партии [4, 5], с перерывом и несогласием лежат известняки богоюльской² свиты, в которых вблизи подошвы в светлых массивных и выше в темных плитчатых известняках были определены трилобиты, имеющие, по нашему мнению, все основания называться азыртальским комплексом, как это видно из табл. 2 по наличию таких форм, как *Edelsteinaspis ornata*, *Proerbia*, *Onchocephalina*, *Laminurus*, *Chondranomocare* и др. К этому же стратиграфическому уровню относятся, по-видимому, и катюшкинские эффузивы горы с отм. 808,5, хотя комп-

¹ Этот же род Л. Н. Репиной назван *Paleolenus*.

² Богоюльская свита отвечает по нашей схеме уровню азыртальской свиты.

Список трилобитов из обручевского, азырталского и суярыкского комплексов

Трилобиты	Обручевский		Азырталский										Суярыкский				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Bonnia globosa</i> Tomaschp.	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+		+	—	—	—	—	
<i>Eocorynexochus convexus</i> Tomaschp.	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+		+					
<i>Kooteniella edelsteini</i> Lerm.	+	—			—	+		+									
<i>Kooteniella cellulifera</i> Lerm.	+	+	+	+	+	+											
<i>Kooteniella mutabilis</i> N. Tchern.					+											+	
<i>Kooteniella slatkovskii</i> (Schm.)	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+		
<i>Kooteniella acuta</i> N. Tchern.	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+		+	—			
<i>Kootenia vologdini</i> Lerm.	+	+		+	+	+	+	+					+				
<i>Kootenia minima</i> Ivschin	+			+	+	+	+	+					+				
<i>Kootenia elongata</i> Rasetti var. <i>ornata</i> Ivschin				+			+	+					+	+	+		
<i>Batenoides Iermontovae</i> Repina	+	+	+	+	—	—	+	+			+	+	—				
<i>Edelsteinaspis ornata</i> Lerm.	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+							
<i>Granularia grandis</i> N. Tchern.	+																
<i>Granularia</i> sp.	+							+				+		+		+	
<i>Granularia obrutchevi</i> Polet.									+					+			
<i>Erbia granulosa</i> Lerm.	—	—	+	+						+	+			+			
<i>Erbia sibirica</i> (Schm.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		
<i>Erbia clivosus</i> Tomaschp. (MS)	+	+		+	+	+		+									
<i>Erbia aff. inflata</i> Roman.	+	+		+	+	+		+									
<i>Erbia dineseformis</i> Tomaschp.				+	+		+	+				+					
<i>Gaphuraspis</i> sp.	+	+	+				+	+		+		+					
<i>Solontzella</i> sp.	—	+		+	—		+				+						
<i>Namanoia ex incerta</i> N. Tchern.	+	+			+												
<i>Olenophalus conspectus</i> Tomaschp. (MS)	+							+		+							
<i>Onchocaphalites salebrosus</i> Tomaschp. (MS)	+	+		+				+									
<i>Prolaminurus mirabilis</i> Tomaschp. (MS)	+		+	+													
<i>Namanoiella rasilis</i> Tomaschp. (MS)	+			+				+									

* Не из наших сборов.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Laminurus anqustus Tomaschp. (MS)	+			+	+	+		+			+							
Chondragraulos sp. minussenis Lerm.	—				+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			
Chondragraulos ujaricus Repina		+	+	+	+		+		+	+	—		+	+				
Granularia obrutschevi Polet.			+	+	+					+								
Eospencia amgensis N. Tchern.		+	+		+		+				+							
Proasaphiscus sp.				+	+			+				+						
Amgaspis sp.				+	+		+					+	+	+	+	+		
Onchocephalina sp.	+			+	+		+		+	+	+							
Jangudina Koptev	—	+		+	—			+	+		+	+						
Binodaspis sp.	—	+		+	—		+	+	+		+	+						
Chondranomocare cf. plana Roman.				+	+			+	+		+			+	+		+	
Chondranomocare bidjensis Polet.				+	+			+	+			+	+	+	+			
Antagmopleura sp.								+				+	+					
Proerbia torgaschinika Repina					+			+	+									
Prohedinella sp.					+								+					
Binodaspides sp. (MS)				+	+			+										
Olenoides (?) sp.				+	+			+										
Pagetia			+	+														
Ptarmigania sp.									+						+			
Koptura oblonga N. Tchern.					+										+			
Solenopleura sp.								+										
Olenoides optimus Laz.															+			
Amecephaloidae										+			+	+	+	+		
Menneraspis delicata Iegor.										+				+	+			
Amphoton sp.														+	+			
Pychopariidae			+											+	+			
Corynexochidae										+								
Oryctocephalidae																	+	
Kolpura sp.														+				

Сводная таблица родового и видового состава трилобитов
обручевского, азырталского и суярыкского комплексов

Название	Обручевский		Азырталский			Суярыкский	
	сухие солон- цы	долгий мыс	III пачка	солон- цы	V пачка	солон- цы	Бате- невский кряж
Bonnia globosa Tomaschp.	+	+	+	+	+	—	—
Eocorynexochus convexus Tom.	+	+	+	+	+	—	—
Edelsteinaspis ornata Lerm.	+	+	+	+	+	—	—
Batenoides Iermontovae Rep.	+	+	+	+	+	—	—
Kooteniella edelsteini Lerm.	+	—	—	—	+	—	—
Kooteniella cellulifera Lerm.	+	+	—	+	—	—	—
Kooteniella acuta N. Tchern.	+	+	+	+	+	—	—
K. slatkovskia (Schm.)	+	+	+	+	+	+	+
K. mutabilis N. Tchern.	—	—	—	+	—	+	—
Kootenia vologdini Lerm.	+	+	+	+	+	+	—
Kootenia sp.	—	—	—	+	—	—	—
K. elongata Rasseti var ornata Ivsh.	—	—	+	—	—	+	+
Eospencia amgensis N. Tchern.	—	—	+	+	—	—	—
Granularia sp.	+	+	—	—	+	—	—
Granularia grandis N. Tchern.	+	—	—	—	—	—	—
Granularia obrutschevi Polet.	—	—	—	—	—	+	—
Erbia sibirica (Schm.)	+	+	+	+	+	—	—
Erbia aff. inflata Roman.	+	+	—	+	+	—	—
Erbia dineseformis Tomaschp.	—	—	+	—	+	—	—
Solontzella sp.	—	+	+	+	—	—	—
Olenophalus conspectus Tomaschpol. (MS)	+	—	—	—	+	—	—
Onchocephalites salebrosus Tom. (MS)	+	+	—	+	+	—	—
Laminurus angustus Tom. (MS)	+	—	—	+	+	—	—
Prolaminurus mirabilis Tom. (MS)	+	—	—	—	—	—	—
Onchocephalina sp.	+	—	+	+	—	—	—
Namanoia ex. gr. incerta N. Tchern.	+	+	—	+	—	—	—
Gaphuraspis sp.	+	+	+	—	+	+	—
Neopagetina infirma N. Tchern.	—	—	—	+	—	—	—
Amgaspis sp.	—	—	+	+	—	—	—
Proasaphiscus sp.	—	—	—	+	—	+	+
Chondragraulos sp.	—	—	—	+	—	—	—
Chondragraulos ujaricus Rep.	—	+	+	—	+	+	+
Ch. minussensis Lerm.	—	—	+	+	+	+	+
Chondranomocare cf. plana Rom.	—	—	+	+	+	+	+
Ch. bidjensis Polet.	—	—	—	+	+	+	—
Proerbia torgaschinica Rep.	—	—	—	+	+	—	—
Antagmopleura sp.	—	—	—	+	—	+	—
Prohedinella sp.	—	—	—	+	—	—	—
Koptura oblonga N. Tchern.	—	—	—	—	—	+	—
Kolpura sp.	—	—	—	—	+	—	—
Solenopleura sp.	—	—	—	—	+	—	—
Olenoides sp.	—	—	—	—	—	+	+
Olenoides optimus Laz.	—	—	—	—	—	—	—
Binodaspis sp.	—	—	—	—	+	—	—
Binodaspides sp. (MS)	—	+	+	—	—	—	+
Paraoryctocephalops Tomaschp.	—	—	—	+	—	—	—
Oryctocarella Tomaschp.	—	—	—	—	—	—	—

(Список местонахождения с трилобитами обручевского, азырталского и суярыкского комплексов

1. Сухие Солонцы. Гора с отм. 803,5. Усинская свита — обручевский комплекс (т. 1554—1558—1559) [1, 6].
2. Район р. В. Ербы, гора Долгий мыс, усинская свита, обручевский комплекс (т. 529, А—86) [4].
3. Там же, западное подножие г. Острой, юлинская свита, нижняя подсвита, азырталский комплекс (т. 1107 и др.).
4. Там же, гора Острая, западные и южные отроги, юлинская свита, нижняя подсвита; азырталский комплекс (т. 862, 870, 820, 1159) [4].
5. Сухие Солонцы, район горы с отм. 803,5. Нижняя подсвита азырталской свиты. Стратотип азырталского комплекса (т. 1548—1543) [6].
6. Там же, из линз известняка (т. 606, 609).
7. Река Сухая Ерба, левый борт в замке сухоербинской антиклинальной складки. Известняки нижней подсвиты юлинской свиты с азырталским комплексом трилобитов (т. 625—628, рис. 1).
8. Правый борт реки Сухой Ербы, археоциато-трилобитовые известняки горы Археоциатовой, гора с отм. 667,5 и др. Комплекс фауны азырталский (т. Дв 254, 1, К-116, 618 и др., рис. 2).
9. Район дер. Катюшкиной. Северо-западное крыло Катюшкиной синклинали. Светло-серые массивные и темно-серые плитчатые известняки так называемой богояльской свиты. Комплекс фауны азырталский (сборы А. Ф. Сенаколица). Списки фауны по определениям И. И. Коптева, А. К. Семашко) [7].
10. Гора Балыхтаг, к северу от руд. Юлия. Светло-серые массивные известняки. Комплекс фауны азырталский. Сборы и определения А. К. Семашко [8].
11. Список трилобитов из азырталской свиты для азырталского комплекса по М. К. Винкман (Сухие Солонцы т. 604, 605) [2].
12. Гора Археоциатовая. Северное подножие. Известняки археоциато-трилобитовые (т. 103/IV) (рис. 2).
13. Сухие Солонцы. Гора с отм. 726,1. Верхняя подсвита азырталской свиты. Комплекс суярыкский (т. 1501—1503, 15, 16, 22, 23).
14. Там же. По данным М. К. Винкман и др. эти же слои выделяются в карасукскую свиту (т. 620, 641—643) [2].
15. Левый борт р. Сухой Ербы. Верхняя подсвита юлинской свиты. Комплекс суярыкский (т. 631—633, 685) (рис. 1).
16. Гора Балыхтаг. Верхняя пачка известняков. Сборы и определения А. К. Семашко. Комплекс суярыкский [8].
17. Гора с отм. 687,5. Тонкоплитчатые известняки с ориктоцефалидами. Суярыкский комплекс (рис. 2).

На табл. 1 помещены списки трилобитов из указанных здесь местонахождений, а на таблице № 2 даны сводные списки для обручевского, азырталского и суярыкского горизонтов*.

лекс трилобитов не совсем однозначен тому, что было сказано выше.

Более полный разрез для отложений на уровне азырталского, суярыкского и более высоких горизонтов можно видеть в левом и правом бортах реки Сухой Ербы. В левом борту р. Сухой Ербы, в замке сухоербинской антиклинальной складки, впервые закартированной нами совместно с Р. Б. и Н. И. Карпинскими в 1958 году, в светлых массивах археоциато-трилобитовых известняках нижней подсвиты юлинской свиты тогда же был собран большой комплекс археоцитат (определения А. Г. Поспелова) и трилобитов, определенных нами³. Комплекс этот в наших ранних работах называется нами обручевским [7], а в настоящей статье после дополнительных сборов и анализа других материалов именуется азырталским (табл. 2).

В отложениях, залегающих стратиграфически выше в северном и восточном крыльях той же антиклинальной складки (т. т. 631, 633, 685) в светлых массивных известняках, почти не отличимых от нижележащих, тогда же нами был собран и определен комплекс трилобитов, называемый суярыкским. Состав фауны в этих слоях, так же, как и в

* Местонахождения, для которых нет ссылок на других авторов, принадлежат нам.

стратотипе этого комплекса, характеризуется резким преобладанием среднекембрийских родов и видов, как-то *Chondranomocare*, cf. *plana* Roman., *Kootenia elongata* Rasseti var. *ornata* Ivschin. *Chondragraulos minussensis* Lerm. и др.

Здесь же, в южном крыле сухоербинской антиклинали, на археоциато-трилобитовых известняках с азырталским комплексом фауны в неясных соотношениях с ними и, по-видимому, несогласно в рыхлых известняках светло-бежевой окраски нами был собран и определен так называемый сухоербинский комплекс трилобитов, для которого характерны очень хорошая сохранность и очень разнообразный родовой и видовой состав, полный список которых почти в каждом из известных местонахождений содержит многочисленные виды среднекембрийских родов, а в полном списке их, публикуемом нами впервые, находятся: *Pachiaspis typicalis*, Res., *P. elongatus* Tomaschp., *Kootenia gaspensis* Ras., *Kootenia billingsi* Ras., *Chondranomocare bidjensis* Polet., *Ch. bidjensis* Polet var. *denormis* Tomaschp., *Olenoides placitus* Tomaschp., *Olenoides optimus* Lazar., *Olenoides courtecei* Walc. *Solenopleura flexibilis* Tomaschp., *Prohedinella erbiensis* Sivov., *Gaphuraspis kalievi* Ivsch. и др. виды. *Erbia sibirica* (Schm.), *Chondragraulos minussensis* Lerm и др.

Весьма любопытно, что, как на правом, так и на левом бортах р. Сухой Ербы слои с сухоербинским комплексом трилобитов залегают, и, по-видимому, несогласно на археоциато-трилобитовых известняках с азырталским комплексом, а в некоторых разрезах отделены от последних пачкой темно-кофейных тонкоплитчатых известняков, в которых на горе с отм. 687,5, а также на г. Острой нами собраны и определены ориктоцефалиды: *Paraoryctocephalops* и *Oryctocarella*. Подобные же пачки тонкоплитчатых известняков давно были известны нам на площади развития археоциато-трилобитовых известняков между горой Археоциатовой и рудником Карасуком, но мы долгое время не придавали им значения, так как в них не были найдены остатки фауны. Нахождение подобных же плитчатых известняков⁴ на уровне ниже слоев с сухоербинским комплексом на г. Таськиной (район рудника Карасук) привлекает наше внимание по той причине, что некоторые геологи пытаются эти известняки поставить на уровень сладкокореньевской свиты, в составе которой действительно известно наличие многочисленных пачек темно-кофейных и кофейно-черных плитчатых известняков, но, как это будет показано ниже, такое решение ничем не оправдывается.

Большое значение для решения вопроса о стратиграфическом положении тонкоплитчатых известняков с ориктоцефалидами имело детальное картирование на участке г. Острой за период последних лет. Как известно, еще в 1958 г. нами совместно с Р. Б. и Н. И. Карпинскими впервые на Батеневском крыже были собраны и определены новые роды семейства ориктоцефалид: *Paraoryctocephalops* и *Oryctocarella*.

В этих наших работах [6, 7, 8] пачки тонкоплитчатых темно-кофейных известняков с названными выше трилобитами изображались в виде прослоек в эффузивно-карбонатно-терригенной толще горы Острой, отвечающей уровню нижней подсвиты юлинской свиты и азырталскому горизонту, и соответственно возраст всей этой толщи, а следовательно, и азырталского комплекса фауны определялся как среднекембрийский.

Результатом последних исследований является уверенно устанавливаемое залегание тонкоплитчатых известняков в мульдах небольших синклинальных складок на отложениях толщи г. Острой, а следователь-

³ В этих работах Р. Т. Богникова тогда не участвовала и известные списки трилобитов из этих отложений сделаны нами.

Во всех других списках фауны, производимых нами из наших сборов, а также Р. Т. Богниновой из наших общих сборов (1965), ею определялись только в *Kootenia*.

⁴ Фауна в них не найдена.

но, и полное тождество этого уровня в разных участках Батеневского кряжа. Таким образом, стратиграфическое положение тонкоплитчатых известняков с ориктоцефалидами, как нам представляется, следует поставить на уровень суярыкского горизонта с возрастом самых низов среднего кембрия.

Из всего изложенного выше также с полной очевидностью и уверенностью можно сделать вывод и о том, что в разрезах и левого, и правого борта р. Сухой Ербы совершенно однозначно можно выделять такие горизонты, как азырталский, суярыкский и сухоербинский. Более молодых подразделений мы пока не касаемся.

Указанные выше материалы о наличии слоев с сухоербинским комплексом трилобитов, тождественных до вида в отложениях и правого и левого борта р. Сухой Ербы и притом в слоях пространственно и геологически залегающих на археоциато-трилобитовых известняках, также, по-видимому, относящихся к одному стратиграфическому подразделению — азырталскому, были давно известны от нас Р. Т. Богнибовой, однако это не помешало ей на том же разрезе выделять два археоциато-трилобитовых горизонта: нижний — или III пачка с «обручевским» комплексом и верхний — или V пачка с «благодатским» комплексом. Разделяющая их IV пачка, относимая Р. Т. Богнибовой к суярыкскому горизонту, сложена трилобитовыми известняками среднекембрийского возраста, к которым она относит светлые известняки г. Таськиной и темно-кофейные известняки, слагающие западные отроги г. Археоциатовой. К этому следует добавить, что Р. Т. Богнибова в V пачку включает и массивные светло-кофейные известняки г. 667,5 с трилобитами, называемыми нами сухоербинскими, а также плитчатые известняки с ориктоцефалидами, подстилающие эти известняки.

Как показано на табл. 2, состав трилобитов из III пачки, которая отвечает положению археоциато-трилобитовых известняков в замке сухоербинской антиклинали на левом борту р. Сухой Ербы, и состав трилобитов из V пачки, которая отвечает известнякам г. Археоциатовой и г. с отм. 667,5 — ничем существенно не отличается и характеризуется теми формами, которые свойственны стратотипу азырталского горизонта. Нельзя не отметить, что в известняках г. Археоциатовой и г. с отм. 667,5 вблизи подошвы вышележащих сухоербинских известняков имеются заведомо среднекембрийские роды: *Olenoides* sp., *Solenopleura* sp., *Chondranomocara* sp., но количество их весьма ограничено, встречаются они спорадически, чаще неопределимы до вида и не меняют общего состава комплекса. То же можно сказать и в отношении состава археоциатовых слоев. Что касается состава V пачки Р. Т. Богнибовой, в которой она указывает наличие среднекембрийских трилобитов и которую она ставит на уровень суярыкского горизонта — нами в тех же отложениях установлены три комплекса фауны: сухоербинский в светлых известняках г. Таськиной, суярыкский в слоях подстилающих, а что касается темно-кофейных известняков западного склона г. Археоциатовой, то здесь нами, а также многими другими геологами изображается западное крыло антиклинальной складки, сложенное низами сладкокореньевской свиты. В течение ряда лет вопрос о возрасте пачки известняков западного склона г. Археоциатовой неоднократно дискуссировался, так как контакты со смежными толщами являются тектоническими. Гораздо уверенней сладкокореньевский возраст этих известняков решается по комплексу содержащихся в них трилобитов. Общими формами для известняков сладкокореньевской свиты западного и восточного крыльев антиклинали, в замке которой находятся известняки горы Археоциатовой, являются многочисленные виды рода *Antagmopleura* новые виды рода *Erbia*: *Erbia mirabilis* Tomascph, представители рода *Bathynotus*, а также многочисленные виды рода *Ole-*

noides, Gaphuraspis, Chondragraulos, единичные представители родов Kootenia Kooteniella, перешедшие из сухоербинской свиты.

Для отложений сладкокореньевской свиты на обоих крыльях той же складки характерно отсутствие форм, свойственных сухоербинскому комплексу. Эти же отложения на восточном крыле складки, где их положение не вызывает ни у кого сомнения, описаны у Р. Т. Богнибовой под названием VI пачки [1]. Пользуясь случаем указать, что в списке фауны из этих слоев, кроме форм, свойственных им действительно, Р. Т. Богнибовой указываются (с ссылкой якобы на наши определения) такие формы, как: несколько видов рода Pachiaspis, а также Kootenia gaspensis Ras., K. billingsi Ras., Chondranomocare bidjensis var denomis Tomasr и другие виды, которые нигде и никогда в этом комплексе нами не определялись и свойственны только сухоербинскому горизонту.

В доказательство того, что на западном отроге г. Археоциатовой обнажается сладкокореньевская свита и что залегание этой толщи под археоциатовыми известняками ничем не доказывается, мы позволим себе привести некоторые фактические материалы. Так, на левом берегу р. Сухой Ербы непосредственно на известняках с сухоербинским комплексом трилобитов лежат грубоплитчатые водорослевые известняки, а еще выше — темно-кофейные известняки с Amgaspidella (т. 652), которые, по-видимому, отвечают сладкокореньевской свите (рис. 1, 2).

Те же соотношения видны в правом борту реки, где на археоциато-трилобитовых известняках, составляющих единое целое с массивом г. Археоциатовой и г. с отм. 667,5, лежат светло-бежевые известняки с трилобитами сухоербинского горизонта (т. 1685); более высокие звенья разреза здесь отсутствуют. Однако несколько севернее в подошве западного отрога г. Археоциатовой отчетливо видно, что на подобных же водорослевых известняках лежат темно-кофейные трилобитовые известняки сладкокореньевской свиты, и что контакт с известняками г. Археоциатовой является тектоническим. Здесь же, в подошве западного склона самой горы, а также в северном подножьи на археоциато-трилобитовых известняках с азырталским комплексом (т. 103/IV, 251/III) залегают трилобитовые биогермы, в которых уже имеются формы, свойственные сухоербинскому комплексу, что свидетельствует о наличии тесной связи и пространственной, и геологической между этими комплексами.

Из всего изложенного выше мы считаем возможным сделать следующие выводы.

1. Обручевские формы трилобитов, появившиеся в санаштыкольское время (что неоднократно нами подчеркивалось и ранее), достигают расцвета в азырталское время и почти полностью вымирают к сурыкскому времени.

2. Своеобразие азырталского комплекса заключается в том, что сюда проходят все обручевские формы, жившие в верхах усинской свиты, и появляются солонцовские формы и некоторые среднекембрийские роды. Комплекс этот бывает трудно отличить от собственно обручевского при отсутствии непрерывных разрезов, и потому трактовка этих комплексов при картировании бывает весьма различной. По наличию в них многих общих форм мы предлагаем называть это подразделение обручевским ярусом. Возраст этого подразделения мы считаем наиболее правильным определять как верхи нижнего кембрия и переходные от нижнего к среднему кембрию, ибо, если подошву среднего кембрия проводить по подошве обручевского горизонта и по появлению единичных среднекембрийских родов, как это делали мы ранее [7], и как это делают многие другие, тогда ее нужно опустить на уровень санаштыкольского горизонта, где уже появляются среднекембрийские роды.

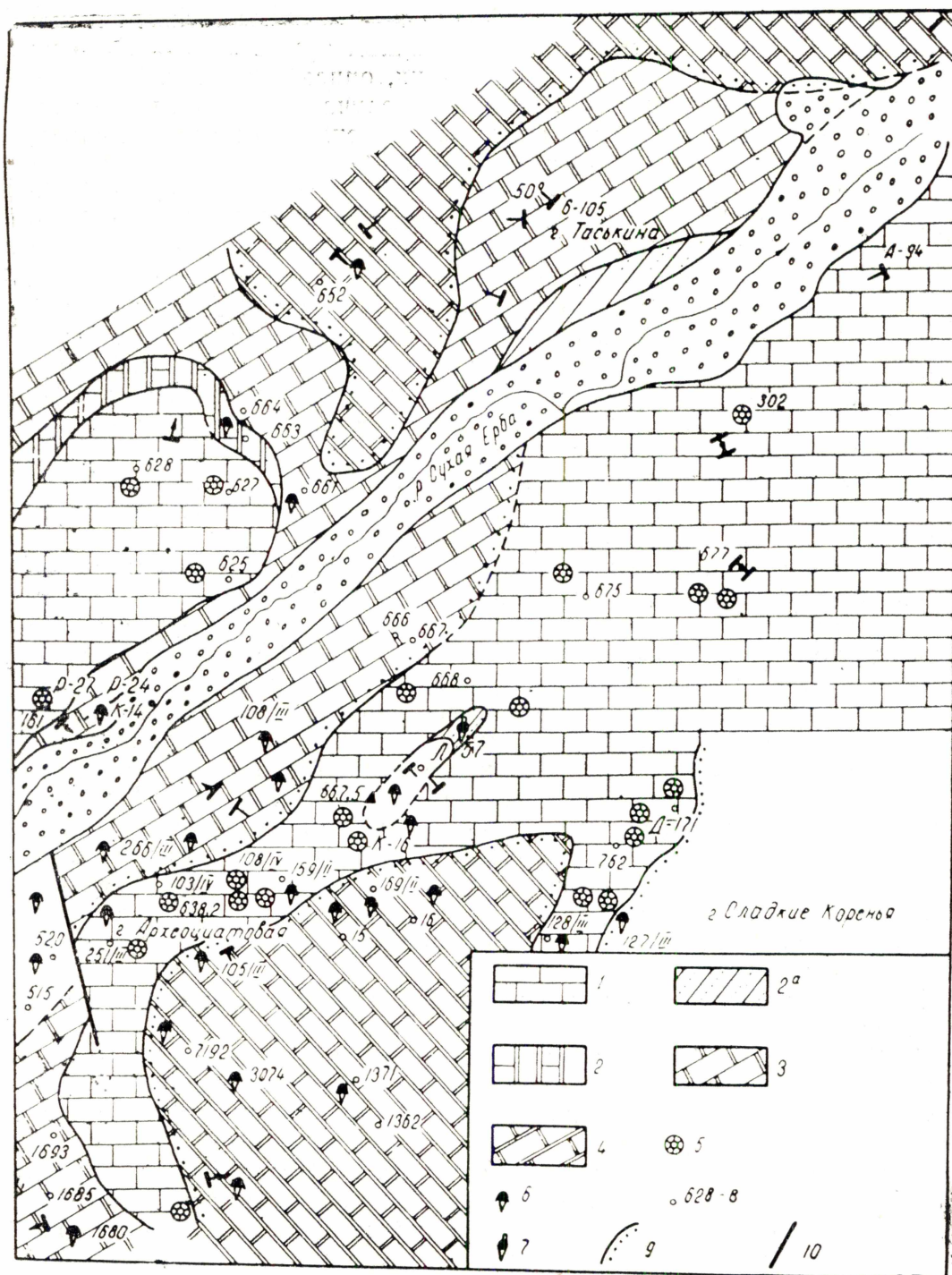


Рис. 1. Схематическая геологическая карта района горы Сладкие Кorneyя. Условные обозначения. 1. Светло-серые массивные известняки с азыртальским комплексом фауны. Юлинская свита, нижняя подсвита. 2. Светло-серые массивные известняки с трилобитами суярыкского горизонта. Юлинская свита, верхняя подсвита. 2а. Тонкоплитчатые темные известняки с ориктоцефалидами суярыкского горизонта. Юлинская свита, верхняя подсвита. 3. Светло-бежевые известняки с сухоербинским комплексом. 4. Темно-кофейные известняки сладкорorneyевской свиты. 5. Археоциаты. 6. Трилобиты. 7. Ориктоцефалиды. 8. Точки сбора фауны. 9. Поверхности несогласия. 10. Тектонические контакты.

Таблица 3

Биостратиграфическая схема додевонских отложений Батеневского кряжа и хребта Азыртал

СОСТАВИЛА В. Д. ТОМАШПОЛЬСКАЯ.

Кембрийская	Сис-тема	Отдел	Ярус	Серия	Свита						
	Средний				Батеневский кряж		Хребет Азыртал	Горизонт	Местонахождение стратотипов	Органические остатки	
					Эльдяхская		Толчинская	Эльдяхский		Мундыбашский комплекс	
					Сладкокореньевская			Сладкокореньевский			
					Сухоербинская			Сухоербинский	Гора Таськина (т. Б.—105) гора с отм. 667,5 т. 413 Л—57).	Сухоербинский комплекс	
		Обручевский		Юлиньская	Верхняя подсвета	Азырталская	Верхняя подсвета	Суярыкский	Левый берег р. Сухой Ербы (т. 631, 633, 685). Гора с отм. 667,5. Солонцы (т. 1501—1503, 22)	Суярыкский комплекс	
					Нижняя подсвета		Нижняя подсвета		Азырталский	Гора Острая (т. 860, 875). Гора Археоциатовая (т. 618), солонцы (т. 1548). Р. Сухая Ерба (т. 625—628).	Азырталский комплекс
							Обручевский	Солонцы т. 803,5. Долгий мыс.	Обручевский комплекс		
	Нижний				Усинская		Усинская Кутеньбулукская	Санаштыгольский			
								Камешков-ский	слои с <i>Sayanaspis</i>		
									слои с <i>Resimopsis</i>		
								Натальевский			
	Верхний протерозой			Енисейская	Баградская		Сорнинская Мартюхинская				
					Бродовская						
					Литвинская Мартюхинская Лощенковская		Биджинская				
Тюримская											
Полуденная											

ЛИТЕРАТУРА

1. Р. Т. Богнибова. Стратиграфическое положение и возраст археоциато-трилобитовых известняков в районе г. Археоциатовой и г. Сладкие Коренья Батеневского кряжа. Тр. СНИИГГИМСа, вып. 34. 1965.
 2. Р. Т. Богнибова, И. И. Коптев, А. Г. Сивов, Н. П. Суворова, В. Д. Томашпольская, А. П. Щеглов. О нижней границе среднего кембрия Средней Сибири. — В сб.: Стратиграфия докембрия и кембрия Сибири. Красноярское книжное издательство, 1967.
 3. М. К. Винкман, А. В. Гинцингер. Основные типы разрезов ранне-среднекембрийских отложений западной части Алтае-Саянской области. «Геология и геофизика». СО АН, № 7, 1970.
 4. И. И. Коптев, А. К. Семашко, В. А. Шипицын. К вопросу о возрасте толщи массивных археоциатовых известняков района дер. Катюшкиной (Батеневский кряж). «Известия ТПИ». Т. 166, Томск, 1969.
 5. А. К. Семашко, В. А. Шипицын. К биостратиграфии кембрийских отложений района горы Балыхтаг (Батеневский кряж). «Известия ТПИ». Т. 166, 1969.
 6. А. Г. Сивов, В. Д. Томашпольская. К вопросу о стратиграфическом положении и возрасте еланского и обручевского горизонтов. «Известия ТПИ». Т. 165, 1969.
 7. В. Д. Томашпольская, Р. Б. Карпинский. О находке среднекембрийских трилобитов в районе деревни Сухая Ерба (Батеневский кряж). «Известия ТПИ». Т. 120, 1961 (1962).
 8. В. Д. Томашпольская. Стратиграфия и палеонтология кембрия Батеневского кряжа и хребта Азыртала. Автореферат диссертации. Томск, 1964.
-